

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK AIR HERBA *MIMOSA PUDICA L.* TERHADAP DARAH DAN INDEKS ORGAN TIKUS *WISTAR JANTAN* SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS



**MAYELA LUSIANA AMRIANI
2443012171**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2016

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK AIR HERBA
MIMOSA PUDICA L. TERHADAP DARAH DAN INDEKS ORGAN
TIKUS WISTAR JANTAN SEBAGAI PELENGKAP
UJI TOKSISITAS SUBKRONIS**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagai persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

OLEH :

MAYELA LUSIANA AMRIANI

2443012171

Telah disetujui pada tanggal 26 Mei 2016 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Wahyu Dewi T., M.Sc., Apt
NIK. 241.04.0574

Pembimbing II,



Elisabeth K., S.Farm., M.FarmKlin., Apt
NIK. 241.14.0831

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dra. Siti Surdjati, MS., Apt
NIK.241.12.0734

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya, dengan judul: **Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Herba *Mimosa pudica* L. terhadap Darah dan Indeks Organ Tikus *Wistar* Jantan sebagai pelengkap Uji Toksisitas Subkronis** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 22 Juni 2016



Mayela Lusiana Amriani
2443012171

LEMBAR PERNYATAAN KARYA ILMIAH NON PLAGIAT

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh

Surabaya, 22 Juni 2016



Mayela Lusiana Amriani

2443012171

ABSTRAK

PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK AIR HERBA *MIMOSA PUDICA* L. TERHADAP DARAH DAN INDEKS ORGAN TIKUS *WISTAR* JANTAN SEBAGAI PELENGKAP UJI TOKSISITAS SUBKRONIS

**MAYELA LUSIANA AMRIANI
2443012171**

Mimosa pudica L. adalah tanaman yang dikenal sebagai gulma atau rumput liar. Namun, ternyata tanaman ini memiliki banyak khasiat. Salah satu khasiat yang telah diuji adalah untuk pengobatan insomnia. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk mengetahui efek toksisitas pemberian ekstrak air herba *Mimosa pudica* L. dengan dosis 400 mg/kg BB, 600 mg/kg BB dan 900 mg/kg BB secara oral selama 28 hari kemudian dilakukan pembedahan dan pengambilan sampel darah untuk dilakukan pemeriksaan hematologi dan biokimia klinis serta indeks organ hati dan ginjal tikus *Wistar* jantan. Hasil analisis dengan uji non parametrik-Kruskal Wallis pada pemeriksaan hemoglobin, hematokrit, platelet serta kadar SGOT menunjukkan tidak adanya perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok uji (χ^2 hit < χ^2 tabel dan $\text{sig} > 0,05$). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak air herba putri malu (*Mimosa pudica* L.) selama 28 hari pada tingkat dosis 400 mg/kgBB, 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB tidak memberikan pengaruh bermakna pada jumlah hemoglobin, platelet, konsentrasi hematokrit serta kadar SGOT. Hasil analisis pemeriksaan kreatinin dengan *Post Hoc-Tukey HSD* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara kadar kreatinin kelompok kontrol negatif dan kelompok dosis 600 mg/kgBB dan 900 mg/kgBB serta semua kelompok satelit, sedangkan kelompok dosis 400 mg/kgBB tidak ada perbedaan bermakna terhadap kelompok kontrol negatif. Hasil ini membuktikan bahwa pemberian ekstrak air herba *Mimosa pudica* Linn dapat mempengaruhi kadar kreatinin tikus *Wistar* jantan.

Kata kunci: Uji toksisitas sub kronis, putri malu (*Mimosa pudica* L.), hematologi darah, biokimi darah, indeks organ, hati dan ginjal.

ABSTRACT

EFFECT OF THE ADMINISTRATION OF WATER EXTRACT OF *MIMOSA PUDICA* L. HERBS ON BLOOD AND ORGAN INDEX OF MALE *WISTAR* RATS AS A COMPLEMENTARY SUBCHRONIC TOXICITY TEST

MAYELA LUSIANA AMRIANI
2443012171

Mimosa pudica L. or Putri malu is a plant that is known as weeds or grass. However, it has many benefits. One of the benefits that has been tested is for the treatment of insomnia. The aim of this study was to determine the toxic effect of *Mimosa pudica* L. water extract at oral doses of 400 mg/kg, 600 mg/kg, and 900 mg/kg for 28 days that subsequently followed by blood sampling and dissection in order to examine hematology and biochemistry test and measurement of index organ such as liver and kidney of male *Wistar* rats. The results of the analysis with the nonparametric-kruskal wallis test on the hemoglobin, haematocrit, platelets and SGOT showed that there is no significant difference between the control group and test (Chi square hit < chi square table and sig > 0,05). The research indicated that herb water extracts of *Mimosa pudica* L. for 28 days at the level dose 400 mg/kg, 600 mg/kg, 900 mg/kg did not give a significant effect on the amount of hemoglobin, platelets, hematocrit concentration and SGOT. The results of the analysis of creatinine with *Post Hoc-Tukey HSD* showed that there were significant differences between the levels of creatinine negative control group and the group a dose of 600 mg / kg and 900 mg / kg as well as all groups of satellites, while dosing groups a dose of 400 mg/kg no significant difference against negative control group. These results of the study that water extract of the herb *Mimosa pudica* Linn can affect creatinine levels *Wistar* male rats.

Keywords: sub-chronic toxicity test, Putri malu (*Mimosa pudica* L.), hematology, biochemistry test, index organ, liver and kidney

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya, sehingga skripsi dengan judul **“Pengaruh Pemberian Ekstrak Air Herba *Mimosa pudica* L. terhadap Darah dan Indeks Organ Tikus Wistar Jantan sebagai Pelengkap Uji Toksisitas Subkronis”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Keberhasilan dalam penyelesaian tugas akhir ini (skripsi) tidak terlepas dari campur tangan, dukungan, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat, bimbingan dan perlindungannyaNya yang luar biasa sehingga naskah skripsi sekaligus program Strata I di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya dapat terselesaikan dengan baik
2. Orang tua (Bapa Aleksius Nggotak dan Mama Margaretha Galmin) yang tak hentinya berdoa, memberikan dukungan serta semangat selama menempuh pendidikan di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
3. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D., Apt. selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
4. Ibu Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt selaku dekan Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
5. Ibu Wahyu Dewi Tamayanti, M.,Sc., Apt selaku pembimbing I dan Ibu Elisabeth Kasih, S.Farm., M.FarmKlin., Apt sebagai pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan saran, pengarahan,

ilmu, petunjuk dan motivasi selama bimbingan dari awal hingga akhir penyusunan skripsi ini

6. Tim dosen penguji Dra. Siti Surdijati, MS., Apt dan Dr. Drh. Iwan Syahrial, M.Si. yang telah banyak memberikan masukan dan saran demi perbaikan penyusunan naskah skripsi.
7. Ibu Lisa Soegianto., S.Si M.Sc., Apt selaku penasihat akademik yang telah banyak memberi nasihat, semangat dan motivasi selama masa studi di Strata I ini
8. PT. HRL (*Herb Research Laboratories*) Pacet yang telah membantudalam menyediakan bahan baku tanaman Putri malu yang digunakandalam penelitian ini
9. Kepala dan laboran Laboratorium Penelitian, Laboratorium Biomedik, Laboratorium Teknologi Bahan Alam Fakultas Farmasi Universitas Katolik Wdya Mandala Surabaya yang telah membantu dan memberikan ijin untuk melakukan penelitian ini
10. Seluruh dosen pengajar Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah mendidik dan memberikan ilmu selama menuntut ilmu di Fakultas Farmasi ini
11. Saudara (Kakak Fian Septianto, Sefni Nursianto, Pater Iron Risdianto, SVD, Elsa Sumianti, Rista Gero), keluarga besar tercinta, sahabat (Novi, Diana, Cherly, Desy, Septin, Chatrin, Eka , Fivi, Anyadan Alvin) yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan serta semangat selama menempuh pendidikan S1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
12. Teman – teman satu proyek skripsi (Hilaria, Nirmala, Lilioasa, Ardian, Cilan, Diana, Novi, Nasty, Ulen, Cila dan Kristin) yang telah bersama – sama saling membantu dan bekerja sama sehingga Skripsi ini dapat terselesaikan

13. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan masukan, saran dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa pembuatan tugas akhir (skripsi) ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun demi penyempurnaan naskah ini sangat penulis harapkan. Akhir kata semoga penelitian ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang farmasi serta bermanfaat bagi pembaca sekalian

Surabaya, Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB	
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan	6
1.4. Hipotesa	6
1.5. Manfaat	7
2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Tanaman Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)	8
2.1.1 Taksonomi putri malu	8
2.1.2 Nama umum.....	9
2.1.3 Nama daerah tanaman putri malu	9
2.1.4 Habitat tanaman putri malu.....	9
2.1.5 Kandungan tanaman putri malu	10
2.1.6 Mimosin	10
2.1.7 Karakteristik umum tanaman putrik malu.....	11
2.1.8 Kegunaan tanaman putri malu	13

	Halaman
2.2	Tinjauan Tentang Simplisia 14
2.2.1.	Faktor yang mempengaruhi kualitas simplisia 14
2.3	Tinjauan Tentang Standarisasi 17
2.3.1	Parameter non spesifik 17
2.3.2	Parameter spesifik 21
2.4	Tinjauan Tentang Ekstraksi 23
2.4.1	Ekstraksi cara dingin 23
2.4.2	Ekstraksi cara panas 24
2.5	Tinjauan Tentang Ekstrak 25
2.5.1.	Definisi Ekstrak 25
2.5.2.	Pembagian Ekstrak 25
2.6	Tinjauan Kromatografi Lapis Tipis 26
2.7	Uji Toksisitas 28
2.7.1	Uji toksisitas akut 29
2.7.2	Uji toksisitas subkronis 29
2.7.3	Uji toksisitas kronis 30
2.8	Prosedur Uji Toksisitas Subkronis Menurut OECD 407 31
2.9	Variabel Pengamatan 32
2.9.1	Hematologi 32
2.9.2	Biokimia klinis 35
2.9.3	Indeks organ 37
2.10	Tinjauan Hewan Coba 41
3.	METODE PENELITIAN 43
3.1	Jenis Penelitian 43
3.2	Alat dan Bahan Penelitian 43
3.2.1	Alat 43

	Halaman
3.2.2	Bahan penelitian..... 44
3.2.3	Hewan coba..... 44
3.3	Tahapan Penelitian 45
3.3.1	Identifikasi herba putri malu 45
3.3.2	Pengujian makroskopis dan mikroskopis Tanaman putri malu 45
3.3.3	Penyiapan simplisia 45
3.3.4	Standarisasi simplisia..... 46
3.3.5	Pembuatan ekstrak 48
3.3.6	Standarisasi ekstrak..... 48
3.3.7	Prosedur uji toksisitas subkronis 50
3.4	Rancangan Penelitian 54
3.4.1	Desain penelitian..... 54
3.4.2	Variabel penelitian 55
3.4.3	Analisis data..... 55
3.4.4	Hipotesis statistik..... 56
3.5	Skema Kerja Penelitian 57
3.5.1	Skema kerja pembuatan ekstrak herba putri malu 57
3.5.2	Skema kerja uji toksisitas subkronis 58
4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 61
4.1	Hasil Penelitian 61
4.1.1	Pengamatan makroskopis herba putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.)..... 61
4.1.2	Pengamatan organoleptis herba <i>Mimosa pudica</i> L. 62
4.1.3	Hasil standarisasi simplisia dan ekstrak air herba putri malu 62

	Halaman
4.1.4 Hasil pemeriksaan mikroskopis herba <i>Mimosa pudica</i> L.	63
4.1.5 Hasil rendemen ekstrak air herba <i>Mimosa pudica</i> L.	64
4.1.6 Hasil skrining fitokimia	65
4.1.7 Hasil KLT.....	66
4.2 Hasil Pemeriksaan Parameter Darah dan Indeks Organ.....	67
4.2.1 Hasil pemeriksaan hematologi darah dan biokimia klinis	68
4.2.2 Hasil perhitungan indeks organ hewan laboratorium (<i>Rattus norvegicus</i>).....	74
4.3 Anlisa Statistik Indeks Organ dan Data Darah Hewan Laboratorium.....	75
4.4 Pembahasan.....	76
5. KESIMPULAN DAN SARAN	91
5.1 Kesimpulan	91
5.2 Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA.....	92
LAMPIRAN	99

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kategori Kerusakan Ginjal Berdasarkan Serum Kreatinin pada Manusia.....	37
3.1 Pembagian Kelompok Uji	51
4.1 Hasil pengamatan makroskopis herba <i>Mimosa pudica</i> L.	62
4.2 Pengamatan organoleptis herba <i>Mimosa pudica</i> L.	62
4.3 Hasil standarisasi simplisia.....	62
4.4 Hasil standarisasi ekstrak	62
4.5 Hasil skrining fitokimia ekstrak air herba <i>Mimosa pudica</i> L.	65
4.6 Harga Rf dari uji KLT dengan pembandingan rutin	66
4.7 Harga Rf dari uji KLT dengan pembandingan Mimosin	67
4.8 Rerata hasil pemeriksaan hematologi darah dan biokimia darah kelompok kontrol negatif dan kelompok perlakuan	68
4.9 Rerata hasil pemeriksaan hematologi darah dan biokimia darah kelompok kontrol negatif dan kelompok satelit.....	68
4.10 Rerata hasil nilai indeks organ kelompok kontrol, kelompok perlakuan dan kelompok satelit	74
4.11 Hasil statistik dengan metode One Way Anova indeks organ dan data darah hewan laboratorium.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Herba Putri Malu	9
2.2 Senyawa Mimosin dan L-Tyrosin.....	11
2.3 Penampang Melintang Daun Putri Malu	13
2.4 Anatomi Hati	38
2.5 Anatomi Ginjal	40
3.1 Pembuatan ekstrak herba putri malu.....	57
3.2 Pelaksanaan penelitian uji toksisitas subkronis kelompok kontrol negatif dan perlakuan dosis.....	58
3.3 Pelaksanaan penelitian uji toksisitas subkronis Kelompok satelit	59
4.1 Herba putri malu.....	61
4.2 Irisan penampang melintang batang putri malu perbesaran obyektif 40 kali dalam floroglusin HCL.....	63
4.3 Irisan epidermis bagian bawah perbesaran obyektif 40 kali, stomata tipe parasitik.....	63
4.4 Penampang melintang daun putri malu perbesaran obyektif 10 kali.....	64
4.5 Kristal kalsium oksalat bentuk prisma.....	64
4.6 Hasil pengamatan KLT fase gerak BAW (3:1:1).....	66
4.7 Hasil pengamatan KLT fase gerakNaHCO ₃ : Kloroform : metanol (1,5:3:1).....	67
4.8 Diagram batang perbandingan kadar Hb masing-masing kelompok uji.....	69
4.9 Diagram batang perbandingan jumlah PLT setiap kelompok uji.....	70
4.10 Diagram batang perbandingankonsentrasi HCT masing-masing kelompok uji	71

Gambar	Halaman
4.11 Diagram batang perbandingan kadar SGOT masing-masing kelompok uji.....	72
4.12 Diagram batang perbandingan kadar kreatinin masing-masing kelompok uji.....	73
4.13 Grafik indeks organ hati	74
4.14 Grafik indeks organ ginjal	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
A	SURAT KETERANGAN IDENTIFIKASI	99
B	SERTIFIKAT HEWAN PERCOBAAN.....	100
C	KOMPOSISI PAKAN HEWAN COBA.....	101
D	DASAR PENGGUNAAN DOSIS	102
E	PENETAPAN KADAR SIMPLISIA	103
F	PERHITUNGAN RENDEMEN EKSTRAK	105
G	HASIL STANDARISASI EKSTRAK AIR HERBA <i>Mimosa pudica</i> L.	106
H	HASIL KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS	108
I	DATA BERAT BADAN DAN BERAT ORGAN HEWAN LABORATORTIUM	110
J	DATA INDEKS ORGAN	111
K	HASIL PEMERIKSAAN HEMATOLOGI DARAH	112
L	HASIL PEMERIKSAAN BIOKIMIA KLINIS.....	113
M	HASIL ANALISA INDEKS ORGAN HATI DAN GINJAL	114
N	HASIL ANALISA HEMATOLOGI DAN BIOKIMIA KLINIS.....	115
O	DIAGRAM RERATA DATA DARAH DAN INDEKS ORGAN.....	120
P	TABEL CHI-SQUARE	124

